Manuscrit 158

Cours de physique d'Eugène Soubeiran

Ecole de pharmacie de Paris

(1846-1847)

Notes de Paul Blondeau

Sorbonne — 19 7me Ms. 158 1

Physique est une étude des lois générales des corps —
[illegible] aucun changement [illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible] de la chimie

Les propriétés des corps matériels produisent une action sur nos sens —

~~Corps~~ Il est probable que la nature et peut-être aussi un petit nombre de substances concourent à la formation des corps —

corps peuvent être modifications particulières de la matière —

corps simples des éléments —

matière fut longtemps considérée comme étant [illegible] transformable (alchimie)

[illegible] de la matière — les formes de la matière sont [illegible]

corps semblables et formes dissemblables de propriétés —
différence est réelle pour les combinaisons [illegible] a fait [illegible] —
Dominici — et Br. I analogue des propriétés [illegible] de substitution par différents —
[illegible] a un [illegible] pour d'application [illegible] à [illegible] [illegible] [illegible] comme [illegible] de l'hydrogène —
Il faut admettre plusieurs [illegible] matières [illegible] propriétés particulières —
- Étendue Impénétrabilité Porosité [illegible] particules — divisibilité [illegible] — [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] de certaines propriétés —
Inertie de la matière —
Vernier [illegible] [illegible] [illegible] les [illegible] [illegible] Jamais

Inertie. matière incapable de se donner du
mouvement par elle-même — repos état [illegible]
de non cause extérieure — "Les corps restent [illegible]
[illegible] cause extérieure viennent s'opposer à l'inertie
mouvement volant dans le mécanique
[illegible]

marche des astres [illegible] d'inertie [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Deux états. Repos — mouvement — [illegible]
[illegible]

Un corps en mouvement est [illegible]
[illegible] par un [illegible] cause étrangère. —

Force cause quelconque qui pouvant mettre
[illegible]

[illegible] [illegible] — [illegible] en
mouvement en ligne droite —

[illegible] plusieurs pour [illegible].

Force proportionnelle à la vitesse — mesure
par l'effet — [illegible] de la vitesse —

— recherche de vitesse. [illegible]

critica Pangs monde
— despre metr—
a Paris luten in II [illegible] 200m
consider [illegible] dar [illegible]
— [illegible] la [illegible] et [illegible] in
une seconde—
multiplica [illegible] cu [illegible] corecta in
[illegible]
capitol a [illegible] — [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] in
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] in
[illegible] [illegible] [illegible] —
vit a movement in cantitate de movement
du corps — effet [illegible] [illegible]
[illegible] d'un corps [illegible] [illegible]
multiplica [illegible] [illegible] cu
cantitate [illegible] [illegible]
— [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]
[illegible] [illegible]

Force opérante par chiffre [illegible]

action parallèle [illegible] corps

[illegible] ligne droite

deux forces action semblable actions [illegible] les

effets séparateurs —

forces opposées deux concourantes ~~égales de détruire~~

égales les forces se détruisent [illegible] quelles que corps

inégales [illegible]

les forces [illegible]

les forces [illegible]

~~[illegible]~~ [illegible]

Parallélogramme [illegible] — corps [illegible]

[illegible] la diagonale

— action de l'hypoténuse [illegible] [illegible] en

mouvement

[illegible]

[illegible]

[illegible] à croix

— Voyez un arbrisseau en marche

[illegible] [illegible] — représentant [illegible]
[illegible] d'un [illegible] un cheval
[illegible] [illegible] de la [illegible]
— corps [illegible] [illegible] [illegible] par
déplacer — chaque patte de la bride devant un
ou d'autant plus grand petit éloigné de l'axe de
la bride — de que patte pourra se détacher
[illegible] + [illegible] — le
mouvement [illegible] [illegible] [illegible] —
de la [illegible] [illegible] [illegible]
autour d'observer [illegible]
force [illegible] augmente [illegible] [illegible]
[illegible]
— temps [illegible] [illegible] d'avantage
mouvement de rotation — [illegible]
des pieds —
[illegible] rotation [illegible] était
17 [illegible] ; [illegible] plus de [illegible] à
l'équateur — [illegible] 17 pieds.
[illegible] dans l'espace

résultante pour vérifier

23 9bre

comment on arrive à trouver la résultante de deux forces agissant [illegible]

[illegible]

[illegible] A-B - [illegible]

[illegible] la résultante [illegible] des forces [illegible] proportionnellement [illegible] — [illegible] résultante [illegible] égale [illegible] forces = égale [illegible] forces [illegible] — [illegible]

[illegible] contraire — [illegible]

[illegible] équilibre —

[illegible] forces — A [illegible] B — [illegible] plus [illegible] plus forte — [illegible] plus [illegible]

Levier bon ce [illegible] — suppose [illegible]

[illegible] deux [illegible] —

[illegible] deux [illegible] —

levier — point d'appui — puissance résistance

[illegible] —

des [illegible] [illegible] pour [illegible]

[illegible] de deux extrémités

point d'appui au [illegible] 1 [illegible]

[illegible] le point d'appui [illegible] [illegible]

[illegible] de la puissance de force [illegible]

[illegible] 1 ce [illegible] [illegible] 2 —

[illegible] plus [illegible] que [illegible] plus long

moment de force — puissance [illegible]

de force — [illegible] [illegible]

par la longueur du bras de levier — [illegible]

2 ——————
P A R 2 [illegible]
2×1=2 2×1=2 [illegible]

[illegible]

Levier [illegible] — [illegible] — [illegible]

R A P. A R P

1er genre — [illegible] de [illegible] — [illegible]
[illegible] — ces cas —

2e genre $\overline{A \quad R \quad P.}$ contrairement [illegible]

[illegible] levier [illegible] pour ~~[illegible]~~ .
la puissance est a ~~[illegible]~~ moments [illegible] plus fort que le
[illegible] du premier genre $A \quad R\ 1\times 2 = 2 \quad P = 1\times 4 = 4$

[illegible] [illegible]

3e genre $\overline{A \quad P \quad R}$ dans [illegible]
toujours [illegible]
[illegible] de la force — mais [illegible]
[illegible]
a une grande force = levier [illegible]

Toutes [illegible] du premier genre — [illegible] du
second —

[illegible] premier genre [illegible]
[illegible]

[illegible]
[illegible] du 2e genre [illegible]
[illegible] 1 [illegible]
[illegible] 2 — [illegible] de la force [illegible]
[illegible]

naupp br—
26 ylu chute des corps
Il y a aucun argu de réunir ensemble des corps —
attraction relative mutuelle sur les corps pleins
dans leur voisinage
le terme agit qu'attraction proportionnelle à chaque de
parcelle unit composant —
attraction reçue inverse entre elle produite
par impulsion des états propres partout
d'attraction, par quantité unité distance
attraction n'est point inverse distance
se sont abaissé au centre de la terre
le pesanteur cette direction une surface horizontale
Pour trouver la position de la verticale - laisser
tomber un corps lourd.
fil à plomb — appareil léger simple pour
trouver la verticale — attaché à repos —
un corps de fil se dirige en trouver parfaitement
verticale horizontale —
dans le corps contenu être commun retenu
tombe à terre sur un point
pendule peut tirer de dessous un corps de corps

legers tombent du haut autour de l'eau. –
balle de ... moyen ...
l'expérience de l'air explique ... dans la
chute des corps –
balle de liège et de plomb du même volume
liège moins = 1 ... = 10 –
plomb moins = 12 ... 10

quantité de mouvement des corps. il faut multiplier
... par la vitesse –
corps doublé ... tombent avec la même vitesse
– morceau d'eau ... par ... de l'air –
elle tombe ... bloc –

Paradoxe ... pourtant jamais ... –
corps tombant avec ... accéléré –
... par ... de ...
...
... de ... et ... de
...

... par les corps tombant
... d'autant plus ... –
... .
galilée – ... par le plan incliné
atwood – ...

machine d'atwood. oblige le corps à tomber plus lentement que s'il était ... et permet alors de compter l'instant du mouvement

le mouvement sera d'autant plus lent que ... dépendra aussi ... plusieurs

grands poids 99 - qui soit sur l'un ... ajouter

... 1 - ... poids 99 — le mouvement sera de 100 fois plus lent.

machine d'atwood perfectionnée

le temps et l'espace mesurés

100 poids 24 — ...

... = 1+24 = 25 — ...

... 0,1 ... 1" — ...

... 2° = 10,2 ... plus faible

temps	...	espace parcouru	...	vitesse
1"				
2"	1	1		2
3"	2	4		4
4"	3	9		6
5"	4	16		8
6"	5	25		10
	16	36		12
1	5	[illegible]		10
2	15	20		20
3	25	45		30
4	31	80		40
5	29	125		50
6	55	180		60

1º L'espace parcouru par un corps est proportionnel aux carrés écoulés depuis son départ

2º Si l'action de la pesanteur venait à cesser, le corps continuerait à tomber avec un mouvement uniforme et avec une vitesse telle qu'il dans un temps égal à celui qui s'est écoulé depuis sa chute il parcourrait un espace double

3º Les vitesses sont proportionnellement aux temps

4º Un corps tombe de 4,90ᵐ pendant la 1ʳᵉ seconde sa vitesse est de 9,8088 mètres.

Un boulet ayant une certaine élévation ; dans une ... moins ... tomber

Pour soulever un corps il faut employer une force au moins égale à la pesanteur.

Le plan incliné permet de ne pas employer une force aussi grande

Force d'autant ~~plus~~ moindre ~~forte~~ grande que l'inclinaison est plus faible et le rapport de la verticale

Rapports — utilité du plan incliné —

perpendiculaire aux ... par la résistance du plan

employer force égale à ... A

2 Xbre

particules liquides adhérence sensible entre les molécules – [illegible] ~~[illegible]~~ de la pesanteur ou particules liquides [illegible] changements notables. – un solide – unité de gravité dans un milieu [illegible] toutes hypothèses [illegible] à la pesanteur

toutes les particules liquides [illegible] [illegible] rapprochées [illegible] rotation – [illegible] quand [illegible] comportent solides – ([illegible])

Surface de liquide rotation est [illegible] un cercle – [illegible] de liquide [illegible] autour d'un cercle [illegible] surface parfaitement plane – surface [illegible] [illegible] horizontale – [illegible]

liquide [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] mouvement – [illegible] [illegible]

forme des vases [illegible] [illegible]

aiguilles – [illegible]

superposent en se liquides d'après leur densité

l'ordre des densités — ~~[illegible]~~ de l'eau alcool — huile

~~[illegible]~~

deux liquides placés dans des vases qui communiquent

la hauteur des liquides est en raison inverse de

leur densité — l'eau 14 fois plus légère que le

mercure — colonne d'eau 14 fois plus haute que

~~celle~~ de mercure.

sur ce principe sont fondées les lampes hydrostatiques —

Niveau d'air — petit tube — [drawing] dont

courbure presque plate d'un vase formé d'une

longueur avait 30m de longueur —

liquide pèse verticalement d'arrière les vases

sur toutes les parois du vase — capillarité

expliqué par la manière des couches liquides

de l'avant au bord au lieu de cela se repousser

plus d'autant plus forte que la courbe de liquide

est plus haute

pression de liquide ne dépend que de la quantité de

liquide — mais de la forme du vase de la

Vapeur du fond - hauteur de la colonne -
Beaucoup [illegible] cette [illegible] [illegible] tube [illegible] [illegible]
plus [illegible] liquide

liquides pression latéralement pression
d'autant plus faible [illegible] [illegible] du fond
dessous

roue à réaction - tourniquet hydraulique

Somme des [illegible] [illegible] [illegible] tuyaux
égale [illegible] dans comme en dehors.

problème [illegible] plus [illegible] pour [illegible]
[illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] on peut ~~[illegible]~~ [illegible] d'avantage
dans le liquide - pression d'autant plus faible qu'on
s'approche du fond dessous

pression exercée sur les [illegible] - cette pression
est d'autant [illegible] [illegible]. - [illegible]
à la [illegible] —

Presse hydraulique

1cm
pression de 100
0,01

pression se transmet dans
tous les sens - comme
[illegible] est pressé par
une pression de 100 grammes
si 100 [illegible] de surface on a 100x100 ou 10,000
de pression sur la surface [illegible] —

arrosage des pistons ne remplissent fonctionnement
à la hauteur de la colonne [illegible] une somme
[illegible] des brandebourgs jusqu'à maintenant.
coûte une somme de 100,000 f

Machine à colonne d'eau de Reichenbach
profondeur [illegible] Dalzgotts fonctionne

col. 30m

col. 13m

colon 230m

7 Xbre solliciter premier fit une réponse pour
Pierre pied arrêtant pesant à ballon pour vous
et plus — Ceriuelle part allez jusqu'aux chez de
l'ornement idem

Tous avenir de Florence
réponse à Tonnelle — au moyen de mercure
Eustache à la colonne d'air et de mercure
Toscane
sur la Dublin de ... midi
Desmontaux gypsum
Élasticité des gaz
colonne d'air conçue de par lui matériellement
jamais

10 Xbre

Dans un des gaz effet produit, par les [illegible]
[illegible] passant les uns sur les autres —
Étude [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] à la [illegible] —
[illegible] [illegible] [illegible] les [illegible]
[illegible] [illegible] à la [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] en [illegible]
[illegible] de calorique [illegible] [illegible] gaz
[illegible] [illegible] [illegible] —
hauteur de la [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] gaz —
Substances [illegible] dans un même [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] —
gaz [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] —
[illegible] gaz [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] dans un [illegible] temps très court —

Si on augmente la pression des gaz diminuent de volume, diminuant la pression les gaz augmentent de volume

Loi de Mariotte — volumes des gaz sont inverses aux pressions

tube de Mariotte — globule d'air dans le tube pression égale à celle de l'atmosphère — si on ajoute 0,76 de mercure = 1 atmosphère — la colonne supportant une pression double d'une atmosphère — avec 0,76 le poids est triple et le volume réduit au 1/3.

MM. Arago et Dulong ont répété cette expérience jusqu'à 27 atmosphères. La loi trouvait alors son application

Oersted et MM. Despretz remarquent que si les expériences ne donnent pas exactement ces proportions

M. Regnault reprend les expériences minutieuses ... et a examiné les différences ... d'autres gaz pour lesquels la différence était la plus appréciable

ces [illegible] [illegible] selon le modèle
cycle [illegible] —

CO^2 ne [illegible] beaucoup à l'atmosph. Il y a un
écart de 10°

Hydr. [illegible] — [illegible] moins

à +100° aussi CO^2 [illegible] [illegible] —

Il faudrait abaisser la température de l'hydrogène
probablement [illegible] gaz à une température
[illegible] [illegible] [illegible]

Mesure des gaz — de leur volume
[illegible] il faut [illegible] la température 0 et la
pression $0^m,76$ — pour faire la correction
[illegible] [illegible] [illegible] pour [illegible] gaz
[illegible] de liquide dans les deux vases — alors [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] —

mesurant la hauteur de la colonne de mercure [illegible]
pour [illegible] de gaz — hauteur de colonne de
mercure était A = 10 pour [illegible] B = 66 —

quand il y a vapeur ~~[illegible]~~ entre la colonne et le mercure
et le [illegible] les pressions sont égales.

Manomètres — autrement dit servant à mesurer
pression des gaz — partout le thermomètre

tube ouvert par le haut et bas plongeant
Hg dans le mercure — pression des gaz sur le mercure
il faut d'autant plus monter dans le tube que la
pression est plus forte.

mesurer la colonne de mercure — pression égale
celle de l'air extérieur plus celle de la colonne de
la colonne de mercure — si monté de $0^m,50$
pression = $0^m,76 + 50$ — manomètre ouvert
meilleur de tous

Manomètre fermé — loi de Mariotte [illegible]
volume de gaz réduit à [illegible] pression [illegible]
double — si [illegible] pression [illegible] plus forte [illegible]
inconvénient [illegible]
observation [illegible]

• Dans [illegible] il faut une pression de 7 atmosphères
alors [illegible] commence [illegible]
[illegible] 7 atmosphères

mesure convenue ala viennoise du tube au dessus de la boule proportionnelle de l'atmosphère

Montevenlant ... par l'air. la première ... ou ... plus de longueur.

Drapeaux de ... liquides à la longueur du tube de Torricelli. – avec ... l'atmosphère ... plus ... de ...

Machine pneumatique ... à faire le vide

14 Decembre

Compas - aspirante ... aspirante et foulante

Vase de Mariotte employé pour obtenir des courants constants

Fontaine intermittente

Syphons

17e leçon Densité des corps poids spécifique
en rapport avec un volume
obtenu de comparaison avec l'eau
de la densité de la vapeur d'eau — poids
corps ~~[illegible]~~ volume semblable d'eau

instrument pour la densité des liquides

densité de l'acide sulfurique —

vase de pesée — 5g,691
— plein d'eau — 8,406 − 5,691 = 2,715
— plein acide — 9,791 − 5,691 = 4,100

Mr Regnault a inventé un procédé pour obtenir facilement les densités des liquides,

Pour les gaz. ballon pesé plein d'eau
après plein de gaz — faire attention
à la pression du gaz pression doit être
à celle de 0m76 —
opérer en [illegible] la pression de
l'atmosphère — par cela il [illegible] de la
faire la correction. —
Densité des gaz. à t° de 0 — sinon à t°0 faire
la correction —

Ballon vide . et porter a pleadum repuis du
gaz ~~contenu~~ dans le ballon

T.-P. observe gaz tube a travers le Cl la
densité de l'air presque rapporté celle de l'eau
car tous gaz pourtant en est ainsi opéré —
dans les puis comme avec les autres gaz.
Densité de l'air. dépouillé de CO^2 ~~et de~~ HO —
Ballon vide pèse = 1545 gr.
— plein d'eau = 9355 − 1545 = 7810 = 1
— plein d'air = 1555 − 1545 = 210 = 0,0013

Densité de l'oxygène — —
Ballon vide = 545
plein d'air = 555 − 545 = 10 = 1
plein d'oxygène = 556,057 − 545 = 11,057 = 1,1057

Il se fera des ballons extrêmement . . .
. . . le ballon observe . . .
. . . démontre pour de . . .
. . . grand . . .

Densité des solides —
impénétrabilité de la matière est approximée [illegible]
à [illegible] proposé à densité [illegible]
un corps solide d'autant déplace [illegible] volume
d'eau égale [illegible] —
Densité du Plomb.
Plomb pèse ——— 10 gr = 11,35
Eau ——— 0,881 = 1

Plomb dans l'air pèse —— 10 —
——— dans l'eau ——
volume d'eau déplacé — 9.119
——— 0,881 — 1
Plomb ——— 10 — 11,35

corps plongé dans l'eau perd de son poids —
[illegible] = à l'eau [illegible]
2° [illegible] que celle de l'eau et [illegible]
[illegible] — [illegible]
corps pèse [illegible].
[illegible] pour [illegible] [illegible]
pour [illegible] ~~dans~~.

[illegible] B [illegible]
[illegible] ~~[illegible]~~ poids
[illegible] 0,01 pour ~~[illegible]~~
[illegible] ~~[illegible]~~
[illegible]

Poids de mercure = 680 — en 13 centimètres cubes — + 13,6 = 90cc —

Capacité du ballon — pesé depuis calcul — démontré

Dilatation de l'air = 0m,76
nouvelle = 0m,60,8 : 1/5 plus faible

Donc volume agrandi de 1/5 —

1/5 occupé par le = 0m,50.
4/5 occupé par le ballon = 200 —

Volume du corps

Dilatation observée ———— 0,38 donc 1/2
donc volume agrandi du double —

1 vol. occupé par le ... 0m,50
1 vol. air du ballon ———— 0m,50.
volume du corps ———— 150 — le volume du ballon = 200

21 Xbre

corps refroidi dans l'eau déplace un poids d'eau égal au sien —

Nos corps construits de manière à déplacer un poids d'eau — ... d'autant plus qu'ils sont plus chargés —

aréomètres — servant à prendre des densités.

aréomètres à volumes constants poids variables
— — volumes variables poids constants

— reprenant le poids à l'instrument — aréomètres
[illegible] de volume d'eau déplacé —
[illegible] jusqu'au point d'affleurement — il pèse
[illegible] poids — [illegible] pour [illegible]
[illegible] d'eau.

gravimètre dans l'eau pèse —	70	volume d'eau déplacé 100
— pr affleurer —	30	
gravimètre dans l'alcool pèse —	70	volume d'alcool déplacé 79
— pr affleurer —	9	
— acide sulfurique —	70	volume d'acide déplacé 185
— pr affleurer	115	

aréomètre de Nicholson —
corps pesé dans l'air pesé dans l'eau
poids de l'instrument [illegible]
[illegible] dans l'air [illegible] — — [illegible]
dans l'eau [illegible] — — [illegible]

accumulateur du second genre — en

pour le produit direct au jour d'aujourd'hui la

liquide est plus ... que ...

pour ... d'ébullition = 100°

dans solution — ... = 10°

degrés dessus au dessous et dessous de l'échelle

baromètre est perdu —.

... premier 50° ...

un ... boule et refroidi à 65° —

accumulateurs pour ... — le plus

... ... graduées

de bas en haut — ... de haut en bas

0 est en haut

accumulateur de gaz humide ...

... -centième dans ...

100 alors ...

10 ...

... d'ébullition perd ... au poids —

Acide gaz humide 1000 mètres

gaz humide 2000 mètres

Ch. Xbre

Chaleur dépend du appareil d'air de vibration par le son – il faut des instruments ... pas par dilatation ... quantité de chaleur

... conduction très ... vibration en ...

il faut ... parfaitement ...

... phénomènes de dilatation des gaz ... chauffés ...

graduation ...

... thermomètre ...

... dans ... métal

Équipement ...

... métallique ...

[illegible] degli strumenti meteorologici
Termom. gradi della aria atmosferica
Torre pioggia d'ordinario [illegible]
riparato – [illegible] profonda
[illegible]
Temperatura aumenta – le
segni costanti = 100°:
Temperatura del ghiaccio fondente in
vari posti [illegible] pioggia
10h 1/2 [illegible] fondente
= 0
[illegible] spazio entro la
ghiaccio fondente [illegible] la T ebollizione
Réaumur [illegible]
[illegible] a 80°.
[illegible] la lunghezza del tubo
[illegible] di 100 [illegible]
[illegible] di zero

vocation du 0 en acquérant
dimensions jadis reviennent jamais
exactement à leur même volume
primitif - observation obligés
déployés quelquefois une donnée
dont les longueurs par la observation
- [illegible] des températures des corps
indiquée par le thermomètre.

Dilatation des corps inégale
dans tous les corps connus
[illegible] liquides ou gazeux dimensions
augmentent de volume et
[illegible] quand la température
Tout vient abaisser ~~[illegible]~~
ni constante
[illegible] de [illegible]

Exp. de [illegible] de [illegible] Jer. chauffés
a 100°. Donc on remarquera

on suppose la
dilatation relative
des deux métaux

opposé de Dulong et Watt qui
donnent le moyen de constater la
dilatation aux [illegible] — des métaux
[illegible] a [illegible]

métaux [illegible] corps solides comme les
plus dilatables

Zinc [illegible] de [illegible] [illegible]
métaux de 0 a 100° [illegible] de $\frac{1}{323}$.
dilatation [illegible] tous les [illegible]
dilatation cubique — triple [illegible]
dilatation cubique

[illegible] — les dimensions
augmentent —
augmentation [illegible] [illegible]



le thermomètre l'aiguille descend
pour que la roue clenche le premier
au premier degré de compteur intérieur
et l'aiguille baisse dans le niveau
Impossible de rapporter à la dilatation du
d'un métal —
Dans les oscillations du pendule
sans aucune longueur de pendule
Pendule compensateur —
Explication par — explication
mieux —
Par plan de la table pour mieux
on donne peut-être aussi a
la vraie longueur exacte du
pendule pour régler bien à
1" par oscillation

Sonne compensation des chronomètres -
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] de [illegible]
[illegible] [illegible] le [illegible] [illegible]
[illegible] la [illegible] [illegible] [illegible]
de la [illegible] de [illegible]
Dans les chronomètres [illegible]
donne par leur [illegible] [illegible]
[illegible] aux [illegible] de
[illegible] - [illegible] les
oscillations - -

[illegible] - [illegible] de [illegible] petites [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
pour [illegible] [illegible] -

Sonne [illegible] [illegible] après le
[illegible] de [illegible] - [illegible] et [illegible]
[illegible] [illegible] - mis en [illegible]
a chaque [illegible] petite [illegible]
qui y sont visées
si [illegible] [illegible] se rapproche de

centres [illegible] le mouvement plus
prompt — si chaleur [illegible] plus
long [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] de [illegible] — [illegible]
[illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] à
la [illegible] [illegible]. ~~[illegible]~~ à la
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
même graduation

Pyromètre de Wedgwood sert à mesurer les hautes températures —

[illegible] [illegible] — [illegible]
[illegible] d'un même pyromètre —
jusqu'à son [illegible] de l'argile par la chaleur —

argile [illegible] alumine — [illegible]
formation de silicate d'alumine. qui
cause alors [illegible] — [illegible]
[illegible] —

28 Xbre

— Tous les liquides se dilatent —
tenir compte de la dilatation du vase —

Dans des vases communiquants hauteur des colonnes liquides — en raison inverse de la densité des liquides — forme des vases insignifiante —
Il [illegible] un [illegible] [illegible] —

Température des liquides différente dans les deux branches - une à 0 l'autre + très élevée dans la plus faible dans celle à 100:

Température d'état bien établie —
l'appareil rempli [illegible] ou de
mercure —
[illegible] [illegible] des [illegible]
[illegible] fondue —

[illegible] marche en poids [illegible]
[illegible] après la température —
quand température bien établie —
[illegible] hauteur des colonnes à 0 et
hauteur à 100 — à 0 [illegible] à 100 [illegible]
de 0 à 100 [illegible] est [illegible] de volume

La température plus haute [illegible]
[illegible] liquide (huile) [illegible]
[illegible] plus haute —

[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]

tube peu plein mercure à 0

pression atmosphérique à + 100 — Alors une action

probablement mercure qui sert d'état —

pesant le mercure [illegible] trouve que la quantité de

mercure [illegible] [illegible] par [illegible] par [illegible]

[illegible]

la quantité de mercure [illegible] [illegible]

la [illegible] [illegible]

de 0 à 100 cette [illegible] 100° [illegible]

[illegible] 1098

[illegible] [illegible] [illegible]

quantité —

M Regnault a trouvé que [illegible]

[illegible] [illegible] quantité —

[illegible] [illegible] [illegible] —

Il faut toujours faire une opération

préliminaire pour.

[illegible] [illegible] qui [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible]

~~[illegible]~~

z [illegible] le ~~[illegible]~~ [illegible]

[illegible] [illegible]

~~Dilatation~~ de gaz

Et avis par Regnault — Magnus. Aubry

Tube [illegible] pour [illegible] au [illegible] puis [illegible]

[illegible] a 0 plein d'air — ~~[illegible]~~ on observe la

pression chauffé [illegible] puis [illegible]

[illegible] jusqu'à 100°.

[illegible] d'air [illegible] chauffé et [illegible]

[illegible] sec — opération répétée un

grand nombre de fois, pour [illegible] de ne [illegible]

[illegible] —

[illegible] tube [illegible] ~~[illegible]~~

[illegible] pour connaître [illegible]

— Pour connaître le [illegible] d'air à 0

[illegible] tube pendant [illegible]

[illegible] —

[illegible] du tube [illegible]

[illegible] [illegible] d'[illegible] tube [illegible]

dynamomètre à air qui vibre —

premier ne donne pas le travail de [illegible]

demeure .

[illegible] des gaz [illegible] quand on [illegible] par la chaleur

dilatation de mercure

Table pas avec retouches

quantité de mercure pèse —

Tube calibré de verre —

Coefficient de dilatation des gaz [illegible]

pour tous les gaz

quantité de dilatation des gaz non connue

quand on change la pression .

de de

Thermomètre à air — [illegible]

dynamique quantité d'autres gaz se dilatent —

Dilatation du mercure [illegible] ne

se fait pas sensiblement — mercure se

dilate régulièrement — alcool très irrégulière-

ment —

mercure et l'air se dilatent assez également —

Thermomètre à maxima et minima

Thermomètre [illegible]

alcool — petit mercure [illegible] en travers dans le tube pour [illegible] par le [illegible]

mercure — [illegible] le [illegible] mercure [illegible]

[illegible]

2 Janvier

10 [illegible] sous [illegible] a 100 vol [illegible]

volume des [illegible] augmente [illegible] température [illegible] augmenté [illegible] proportionnellement [illegible]

Conductibilité des corps pour le calorique — [illegible] conducteurs [illegible]

corps [illegible]

[illegible]

Lateur — chaleur posé un beaucoup
alentour et arrêts métaux [illegible]
autour l'extérieur —
corps conducteur bois ou métal la chaleur
mesure de [illegible] d'effectuer [illegible]

— petite boîte d'acier [illegible] plongés
dans un liquide — [illegible]
extérieur recouvert de cire —.

Sa méthode plus exacte — barre de métal
creusée de distances en distances demandent
à y introduire un thermomètre
fig 216

mesure dans chacune des cavités — le thermomètre
d'autant mieux.

Dans chacune — thermomètres [illegible]
[illegible]

Liquides mauvais conducteurs —
chauffés [illegible] — [illegible]
[illegible] plus légers — [illegible]
chaleur [illegible]

m Dupuits meme la(?)... des
~~[illegible]~~ liquides ... tournoi
[illegible] par [illegible]
[illegible] par [illegible]
a la Tourneau — [illegible]
[illegible]
[illegible] nouveaux conduites
[illegible] necessaire avec
[illegible] bon de [illegible] de grands
[illegible] de 8000 degrés — par
[illegible] obtenir la déviation.
Fourneaux construits [illegible]
[illegible] en métal —
[illegible]
glacières —
[illegible]
[illegible]
[illegible]
corps [illegible]
a Fourneau

corps brun [illegible] [illegible] pour
[illegible]

Eau bl... corps qui se solidifie
[illegible] que celle de fusion

Etat de repos absolu - contraire à [illegible]

Eau peut dans état de repos absolu
supporter 10° 12° - 0 sans se solidifier.

Il faut pour la masse solide soit
[illegible] --

[illegible] [illegible] cristaux
[illegible] --

glaciers se font au fond de [illegible]

Mr Guy Lussac explique cela ainsi

glaciers [illegible] sans masse
spongieuse [illegible] formé par [illegible]
[illegible]

Voir les fluides [illegible] les [illegible]
[illegible] dans certaines circonstances

[illegible] [illegible] à l'état
[illegible] obéissent à [illegible]

augmentation de l'ouïe

acide SO^2 et CH par simple abaissement de T.

— l'ammoniaque — CO^2 — opposé Thilorier

[illegible] pas 30 atmosphères

Faraday — [illegible] par un [illegible]

pression et abaissement de T.

[illegible]

[illegible] par un tube ayant

diamètre 10 épaisseur 18 — [illegible]

pression de 430 atmosphères.

acide CO^2 [illegible] — T. [illegible] 82.

gaz permanents: H, O, Az, AzO^2, CO, C^4H^4 éclairage —

[illegible]: C^4H oléfiant, fluoborique, [illegible], acide fluosilicique, hydrochlorique, hydrosulfurique, Cl

[illegible]: CO^2, IH, BrH, SO^2, SH, ClO, AzO^4, Cy, AzH^3

aide-entourée grande zone de zinc au gaz
grande – par sa décomposition d'un point
extrême – pour pour toutes points altérés
~~bou~~ solide

Reproduire de M. Copieux Latour
proposer une trouble chauffe et un
élargisseur ~~extrêmement~~ choisi – donne
un vapeur 1/2 degré comparé pour même
tend terminé

vapeur d'eau – eau
~~peindre~~ dessus que
autre lait –

—

métal pur – 1000 eau à ~~100~~
1000 mesure à 100 métal pur 21 + 9°

—

21 Janvier –
Vapeur – plus devrait vous tout métal ou avec
l'eau puissance des propriétés des gaz –
J'ai mesuré l'eau à 0 vapeurs, par exemple
.... d'eau –

50 corps ... ne contenait que ... évaporé ... - à 7 ...

La force élastique des vapeurs augmente avec la température

mesure de la force élastique des vapeurs

au moyen d'un tube barométrique quand la pression ... se dépose par 0,76

quand la ... depose 0,76

Dalton au moyen d'un tube ... baromètre ... de mesure

M. Delaroche au moyen d'un ... à vapeur - Thermomètre ... manomètre ...

M. Regnault ...

pr la température ... - M. Gay Lussac

à 100° la force élastique de la vapeur d'eau = 0,76.

... 0,01 ... = 1000 ...

... la force élastique ... de l'eau ...

alcool ... à 78. ... à 0,75 ... à 100

meme Ebullit a 80°

25 Janvier 1829

Ebullition pour liquide qui se contient dans un espace vide. vapeur ayant propriété des gaz — montant au dessus ; se répand dans l'espace — quantité de vapeur et force élastique augmente avec la température

aucun physicien n'approximé ne se représentait deux vapeurs dans lesquels on n'a pas parvenu de la pression de la gaz.

... données seulement

Tension élastique des vapeurs est la même dans le vide que dans un espace renfermant des gaz.

Mr Gay Lussac a mesuré cette tension des vapeurs

colonne demeurant dans le gros tube est comme ... au dessus du niveau du mercure ... de l'air sec ... de l'éther ... de la vapeur — hauteur du mercure

refaire dans le petit tube -

Par conséquent température [illegible] [illegible] [illegible]

dans gaz et [illegible] dans le [illegible] et dans un gaz-

gaz ~~[illegible]~~ par mesure de gaz et faire tenir

compte de la température — pression — dissolution —

Chaleur latente de la vapeur d'eau

Température dans un corps ébullition — pour

[illegible] un [illegible] — ~~[illegible]~~ [illegible]

[illegible] de la [illegible] dans corps non conducteur

[illegible] ébullition complète — a fait [illegible]

[illegible] vapeur d'eau dans [illegible] continue de l'eau dans

[illegible] et [illegible] —

gros — Expérience [illegible] de vapeur d'eau

[illegible] — température [illegible] —

vapeur d'eau [illegible] abondance [illegible] de

chaleur [illegible] [illegible] 5 fois 1/2 [illegible]

[illegible] d'eau de 0 à 100° —

100 d'eau à 100 donne 550 d'eau de l à 100° —

[illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] à [illegible]

de la petite quantité d'eau [illegible] [illegible]

[illegible] qui a une temp. ~~[illegible]~~

de moins 100° ...

Densité des vapeurs

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] de température

air — [illegible]

[illegible]

[illegible] le poids —

Ballon plein d'air pèse — 200

de vapeur —— 200,857

Ballon fermé à T° de 0,75 T + 25°

capacité du ballon [illegible] mesure — 0,lit 556

air contenu dans le ballon —— 0,556

Poids de cet air —— 0,722

Poids réel du ballon —— 200 − 0,722 = 199,278 —

Ballon plein de vapeur —— 200,857

vide —— 199,278 —

Poids de la vapeur —— 1,579 ——

Donc 0,lit 556 de vapeur d'éther à +25° Pr. 0,75 pèsent 1,579 —

0,556 de vapeur —— Pr. 0,75 = 0,lit 550 − Pr 0,76

0,550 — — T + 25° = 0,470 T 0 —

Donc 0,470 vap. T 0° pression 0,76 pèsent 1,578

2 litres ——

1 litre.

[illegible]

vapeur de carbone

$C + O^2 = CO^2$ contraction de 1/3 —

2 volumes oxygène = 1 volume acide carbonique

densité de CO^2 = 1,524

O = 1,105

Carbone = 419

1 volume oxygène + 1 volume carbone = 1 vol D = 2,19

1 volume oxygène + ½ volume carbone = 1 vol D ~~838~~

28 J^{re} 1847.

Point d'ébullition de quelques liquides.

acide sulfureux	−10°
éther sulfurique	+35,5
alcool pur	+78,41
eau pure	+100
essence de térébenthine	+155
iode	+175
soufre	+300
acide sulfurique	+310.

Influence des corps dissous sur l'ébullition

sulfate de soude	100,7
acétate de soude	102
chlorate de potasse	104,2
carbonate de soude	104,6
chlorure de potassium	108,3
chlorure de sodium	108,4
hydrochlorate d'ammoniaque	114,2
tartrate neutre de potasse	114,67
nitrate de potasse	115,9
nitrate de soude	121
carbonate de potasse	135
nitrate de chaux	151
chlorure de calcium	179,5
nitrate d'ammoniaque	180

Dans un espace saturé évaporation est impossible —

Toutes choses étant égales l'évaporation est d'autant plus rapide que l'élévation de température est beaucoup cette évaporation

L'évaporation spontanée — d'autant plus ~~[illegible]~~ courant d'air [illegible] liquide — l'alcool —

grande surface d'eau

les marais salants

bâtiments de graduation

[illegible] —

séchoirs —

Évaporation des liquides — cuit à la T. d'ébullition [illegible]

de l'ébullition — Il faut que le liquide présente une
grande surface de chauffe
[illegible] permettent — [illegible]
[illegible] une plus grande quantité de vapeur
Evaporation [illegible]
Sur la machine pneumatique — et corps [illegible] d'humi-
-dité —
appareil [illegible] — appareil [illegible]
Ébullition [illegible] température [illegible]
[illegible] atmosphère [illegible]
[illegible]
[illegible] Ébullition [illegible]
[illegible]
[illegible] Ébullition [illegible]
[illegible]
[illegible] température [illegible]
[illegible]
pression de l'eau [illegible]
[illegible]

Influence des sels
[illegible]
Ébullition [illegible]
[illegible]

Soubresauts —

caléfaction — [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
état sphéroïdal — [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] —

1er jours.

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — 2 1000 [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]. [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] —
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible].

— [illegible] [illegible] [illegible] - [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] —
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Watt — fut amené lorsque [illegible] [illegible]
[illegible] — mouvement aussi rapide
[illegible] [illegible] [illegible] —

Secondo lorsque d'un [illegible] d'abord [illegible] produirait
trop de poudre [illegible] — puis on jetta
[illegible] les cays. de poudre — [illegible]
etat plus rapide —
perte de [illegible] — perte de [illegible] — une partie
de la torpille était employée a rehausser la
caisse de poudre
Secondaire lorsque Watt [illegible] [illegible]
[illegible] les cays. de poudre [illegible] [illegible]
[illegible]
(voy. [illegible] = 0°)
Il fallait arriver [illegible] — [illegible] permettant
[illegible] [illegible]
[illegible]
~~[illegible]~~ [illegible] —
[illegible] a 2/3 de [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]
communication de la torpille avec le coffre de poudre

Phenomene de ~~detente~~ de la torpille

Repulsion [illegible] —
[illegible]
[illegible]

machine à basse pression — refroidissement [illegible]
de l'air atmosphérique —
des fourneaux de l'eau chaude — [illegible]
l'eau froide [illegible] — que condensateur —
[illegible] à [illegible] condenseur lorsque [illegible]
[illegible] — [illegible]
opérations à haute pression — à [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] une communication entre le
corps de pompe et l'air atmosphérique —

Chaudron — flotteur — pour flotter [illegible]
[illegible] qui permet plus [illegible] le niveau
[illegible] une nouvelle quantité —
Soupape de sûreté — pour régler [illegible]
[illegible] [illegible] qui [illegible] déjà dépassé
[illegible] est dépassé —
plaque fusible
pression de l'atmosphère correspond [illegible] 1.2.1.0
—
manomètre — [illegible] [illegible]
à haute pression — [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Manomètre avoit plus employé —

Thermomètre entièrement plongé dans

[illegible] de Carbonate

100 — 1
112 1½
121 2—
130 — 3
140 4

Le Verrier Magnetisme

Supposons en effet tous les corps de la nature contenant un fluide impondérable (magnétisme) composé de fluide boréal, — austral —

[illegible] magnétique se neutralise quand les 2 fluides séparés l'un de l'autre

[illegible] état neutre

[illegible]

[illegible] des noms [illegible] [illegible] — [illegible]

[illegible] [illegible] —

[illegible] [illegible] de fer. ([illegible] de fer)

[illegible] ~~[illegible]~~ — [illegible] mais ~~[illegible]~~ les corps

[illegible] ~~[illegible]~~ les grades depuis [illegible]

[illegible] ~~[illegible]~~ fort

[illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]

[illegible] — mais [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible]

([illegible] [illegible] [illegible])

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] — Sôtes —

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Cest avez [illegible] [illegible] [illegible] grand

[illegible] Sôtes —

[illegible] [illegible] — Sôtes [illegible]

[illegible] [illegible] pas [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible])

~~[illegible]~~

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

67

magnetisme cohérent ceux molecules des
corps —
ne pose pas d'ourdantes corps
supposent porté deux fluids magnétiques
annexant ou animant ou adhérant —
Magnétisme per instance
le corps perde le magnétisme reprend par
propriétés —
actions oppos... cours de distances —
Fer avec cobalt nickel une étoiles corps
delà ... plus haut degré
propriété magnétique
Ces corps cette magnétisme prend aussi après la
lumière
...
Cobalt avec propriétés coercitive)
Cobalt nickel magnétisme tout à la
manière du fer tout à la manière du
...

ondulée — [illegible] — ajoute
même [illegible] perspective [illegible]
[illegible] [illegible] — [illegible]
capsule aimantée = [illegible] aimanté — [illegible] aimanté —

aimanté [illegible]

toujours [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]

—
aimanté au grade de [illegible] — beaucoup
[illegible] [illegible]

[illegible]

—
[illegible] aimants — [illegible]
[illegible] — portant —

[illegible] toutes les [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]

W:
[illegible] [illegible]

63

11 Janvier –

Electricité dynamique (courant)

1789 – galvani – volta

... de ...

developpement de l'electricité ... au ...

...

...

quantité d'electricité peut produire ...

... nombre des elements

... ...

... de ... que ... des

courants ... même ... faible ...

... ...

... ... conducteur

... marche dans le sens du courant

... dans le sens du courant ...

... ...

... toujours ... ... à gauche

– multiplicateur – galvanomètre

18 février

causes des courants électriques —

frottement - chaleur - refroidissement

chaleur - [illegible] - [illegible]

[illegible] + [illegible] —

[illegible] courant

courants [illegible] électriques — [illegible]

Jamais il ne produit une action chimique sans qu'il y ait production d'un courant électrique

métal plongé dans un liquide qui a une action chimique [illegible] — fluide + pour [illegible] fluide — [illegible] métal —

Lumière parcourt 70,000 l. par 1'' courant électrique

70,000 × 600 = 42,000,000

[illegible] corps [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] conducteurs

courant passant à travers un conducteur [illegible] n'importe — [illegible] à travers un

metal — peut être semble attaqué un liquide
comme changeant de conduction et après
électricité

Vers plus grande grand électricité pour deux
bons conducteurs dans ces mesures —
moins grande grand électricité pour deux
mauvais conducteurs dans [illegible]

Pile — dans théorie — (Volta force électromotrice contact)
autre théorie — est la chimique ne tenant
aucun compte du contact —

Hydrogène [illegible] grand — pile en or et au
pôle [illegible] [illegible] d'or des liquides
[illegible] attaquent pas — si une [illegible]
[illegible] si [illegible] H_2O — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] y a courant —

Fer dans H_2O [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — de [illegible]
[illegible] les [illegible] [illegible] les liquides
attaquent [illegible] [illegible] les métaux

or — dans alcool — Platine dans oxide —
sulfurique — courant très faible — mais ... [illegible]
soudées d'electricité ... [illegible]

Faraday dit ... aussi — on rencontre ... courant très faible — ... ~~[illegible]~~
de courants assez forts pour faire marcher
l'aiguille — déjà à une légère action
chimique — .

...

... de ... — métal attaquable ... métal non attaquable ... [illegible] ... métal attaquable pour électricité — ... électricité ~~[illegible]~~ + —

Dans une ... électricité ... de cette ... attaque ... électricité +
... métal non attaqué ... électricité de la ... dans ... électricité ... réunion

ze ze ze
|+|/|−|+|/|−|+|/|−|

— disposer ensemble des éléments accumulateurs de l'électricité aux accumulateurs des nuages —. —

Proportionnellement pour galvaniser les objets ou mauvais conducteurs il faut que ce courant ait une plus grande intensité —

électricité d'autant plus intense que la séparation des deux nuages est [illegible] que les ou plus mauvais conducteurs

brouillard nuages [illegible] l'électricité déposée [illegible] comme dans la pile [illegible] — et chaque [illegible] élément déposé [illegible] l'électricité [illegible] ou conducteur ou dans un mauvais —

—

[illegible]

entouré de [illegible] — [illegible]

Méthode de poudre —

Toujours plongé dans l'eau acidulée n'est pas

attaqué — Zinc adouci ne sera pas

pas ~~[illegible]~~ est seulement ~~entouré~~ —

mais les cristaux de métal qui entourent

dans la composition de ce Zinc forment

autant d'éléments —

en neutralisant le métal — elle semble

demeurer réparti également dans le

liquide — le deuxième conductibilité ——

2° Période —

Pile à colonne — Pile à couronne Volta

Pile à auge de Kruickshanks

mouvements produits dans intérieur

[illegible] — acide chargé [illegible]

[illegible] 80° [illegible] du sulfate de Zinc

petite [illegible] des [illegible]

Ile de Wolastou avec plus grandes
pouvait alterer les elemens quand le globe ne fonctionne
plus le bys… n'est pas altéré –
Venus Lune et Ciure plangeait par toute les
Corps dans leur totalité.

Ile du Nord – mais intermenalement celle de
Wolastou pouvait au moins de l'elemens plus
grand dans un plus petit volume – comme dans
celle de Wolastou. Element Zinc est compris
entre deux elemens Cuivre.
Mr Gronek modifia le globe du Nord en fondant
les elemens Zinc et Cuivre ensemble par une
plus grande force

Iles aromates contents
Iles Sikes – on explique le groupe de ligne contenant
Elements Ses – rapports avec les autres
parties. Ce on depuis la surface de celle composée
de Zinc – et Lune Nerfue est tout contenue ou
ovide de manganese nuno repousse au probable
propos et l'hypothèse.

mouvement perpétuel de Zamboni

Piles à courants constants

1° [illegible]

2° courants secondaires se formant dans un instant [illegible] de la pile — [illegible] dans le cours des [illegible] que [illegible] [illegible] courants [illegible] ment —

[illegible] pour courant [illegible] une [illegible] [illegible] électrolytique [illegible] décomposé [illegible] [illegible]

A et O reportés au côté positif —

M et H reportés au côté négatif

Pile de Ritter pendant quelque temps dans oxygène [illegible] plongée aussi dans Hydrogène [illegible] dans [illegible] — [illegible] de [illegible] — Hyd. reporté sur Hyd. Oxygène sur plateau Oxygène —

Courants secondaires [illegible] produire [illegible] en interposant [illegible] qui permettent à l'électricité de passer et ne [illegible] pas [illegible] [illegible] — à [illegible]

Dispensé - sulfate de Zinc formé tenant
sous un syphon — avantage de sulfate de
acide. — Daniell même principe mais comme
[c] [z] [illegible] de la ligne [illegible]:

~~Grove~~ met le platine comme élément [illegible]
le Pt [illegible] de [illegible] au contact de la
liqueur - on a le courant de Zn tout entier -

Bunsen a trouvé que le charbon préparé dans
certaines conditions est excellent conducteur de
l'électricité — il le place à côté du platine
charbon [illegible] a une électricité très intense —
[illegible] ~~[illegible]~~ on [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]
[illegible] a une température [illegible]

— Zn. [illegible] très [illegible] au contact du
charbon — [illegible] au contact [illegible]
[illegible]

23 Janvier 1857 — Électricité statique

Électricité unie à la surface des corps.

Électricité statique unie à la surface des conducteurs

Électricité dynamique en mouvement à la surface des conducteurs —

Transformation des deux électricités —

si dynamique est [illegible] elle devient statique —

si statique mise en mouvement — elle devient dynamique

Électroscope — appareils servant à reconnaître l'existence d'électricité dans les corps

[illegible] l'électroscope [illegible] [illegible] [illegible] extrémités des fils [illegible] boules [illegible] — électricité [illegible]

Deux conducteurs séparés par un corps non conducteurs sont ~~plus~~ chargés d'une quantité d'électricité plus grande que s'ils étaient en communication [illegible]

lorsque [illegible] les deux électricités se combinent [illegible] en communication [illegible]

électricité contraire seulement dans chaque cellule —
en mettant beaucoup cellules en communication il y aura moins de danger décharge de nom contraire et diminution électrique

Électrophore

accumulation d'électricité reçue au plateau — électrophore de cette électricité par le contact du plateau qui peut être électrisé pendant un temps en communication directe avec le sol — la gomme laque électrisée résineuse —

Bouteille de Leyde — découverte par Muschenbroek armatures —

décharges partielles — en touchant alternativement l'intérieur et l'extérieur de la bouteille — carillon électrique électrique de Franklin

Batterie électrique

25 Février

quand un courant traverse un conducteur métallique température est élevée —
Schindler est celui qui a fait les expériences les plus complètes sur cette étude
élévation d'autant plus considérable que le passage est moins facile —

—

Courants peuvent aimanter comme les aimants
aimants peuvent produire des courants
—

machine de Clarke —

Solénoïde — conducteur traversé par un courant — acquiert toutes les propriétés des aimants — attraction répulsion

Théorie d'Ampère sur le magnétisme chaque particule métallique entourée par un courant électrique naturel

27 Janv. — Phénomènes de décomposition et transports produits par les courants de la pile — Décomposition de l'eau — dissolution de sulfate de soude —

Théorie de grotthus — molécules des liquides dans lesquels plongent pôles d'une pile — se tournent leurs sortes contraires — deviennent ensuite molécules présentant une pôle se tournant vers le pôle. décomposition faits aux pôles seulement)

M. Delarive — par une expérience probante [illegible]

[illegible] [illegible] deux cotés pôles décomposition n'a pas lieu que seulement aux pôles.

—une courant dans une certaine intensité agit sur les composés chimiques en décomposant un proportion semblable ou équivalents chimiques dans ces composés —

Courant jouant alternativement corps électrolitique par l'introduction du corps —

Électrodes pour ou électrodes et pôles — cathode — pôle positif — anode pôle négatif —

Électrochimie

nomenclature des corps Euvres

décomposition des oxydes-metalliques ——

Regulus et Oxides — ambrun la decomposition au moyen du charbon et Calcination

de mercure puis oxyde par métal —.

Décomposition des acides — généralement

décomposition des sels

Une est décomposée comment tout à O et acide

alcalins et oxygène

— et base oxygène

de plus et oxygène acide de Plomb

+ Ox et acide.

— Plomb — pourquoi oxyde de Plomb en

carbonate par hydrogène

Décomposition des métaux les uns par les autres

confirmation établi des Équivalents

application de cette décomposition

Etamage des — Zincage